



CAPITULO XXXI

EVALUACIÓN DE LOS RECORDS DE MANTENIMIENTO PARA UN OPERADOR DE TRANSPORTE AEREO COMERCIAL NO REGULAR

SECCIÓN 1: ANTECEDENTES

1. OBJETIVO

Este capítulo suministra una guía para asegurar que el operador/solicitante, cree, preserve, y recupere los records de mantenimiento requeridos por las regulaciones de los RAC.

2. GENERAL

A. Definiciones

- 1) Parte con vida limite: Una parte de una aeronave, cuya vida de servicio está limitada a un número específico de horas de operación, ciclos de operación o un periodo calendario especificado. La parte debe ser removida de servicio a sus horas o ciclos ó tiempo en servicio especificados.
- 2) Dato aprobado: Diagramas, dibujos, métodos, técnicas y materiales usados para cumplir reparaciones mayores o alteraciones que son aprobadas por la UAEAC (Area de Certificación de Productos Aeronáuticos del Grupo Técnico).

B. Para cumplir con los requerimientos de los records de mantenimiento de acuerdo al RAC, el manual de mantenimiento del operador/solicitante debe identificar y contener procedimientos que aseguren que todos los documentos aplicables usados por el operador/solicitante estén completos y debidamente diligenciados.

C. Los RAC parte IV, capítulo II, numeral 4.2.4.10 da los requerimientos para guardar los records de mantenimiento para lo siguiente:

- 1) Directivas de Aeronavegabilidad AD's. Los RAC parte IV numeral 4.2.4.10 hace el requerimiento de tener un estatus vigente de AD's aplicables que incluya la fecha y método de cumplimiento, y la acción para AD's repetitivas, con el tiempo y fecha cuando es requerido el próximo cumplimiento.
- 2) Tiempo Total en servicio. El RAC parte IV, numeral 4.2.4.10 da los requerimientos para mantener los records del tiempo total en servicio para las aeronave, motores, hélices y rotores.

D. El manual debe contener los procedimientos para el mantenimiento de los records. Los procedimientos deben identificar los siguientes requerimientos de acuerdo con las regulaciones :

- 1) Tiempo total en servicio. Este record puede consistir en las paginas de registro de mantenimiento de la aeronave, tarjetas o paginas separadas, listas de computador u otros métodos que deben estar descritos en el manual del operador/solicitante.
- 2) Estatus de partes con vida limite. Las partes con vida limite, por ejemplo, componentes de la aeronave, motor, hélices, rotores y partes, estarán identificadas para ser removidas de servicio cuando se haya alcanzado el tiempo limite o el número de ciclos específicos.
 - a) El estatus vigente de la parte es un record que indique los tiempos limites de operación, el número total de horas o ciclos acumulados, y el número de horas o ciclos remanentes antes que se alcancen los tiempos limites requeridos para retirar el componente. Este record también debe incluir cualquier modificación de la parte de acuerdo con alguna AD, boletines de servicio, ó mejoras del producto de acuerdo al fabricante u operador/solicitante.
 - b) Los siguientes records no son considerados estatus vigente :
 - Ordenes de trabajo.
 - Records de instalación y mantenimiento
 - Requerimientos de ordenes de compras.
 - Facturas de compras
 - Documentos del fabricante de la certificación original
 - Otros datos históricos.
 - c) En cualquier momento que el estatus vigente de los records de las partes con vida limitada no puede ser establecidos o no haya sido mantenido (ejemplo, un freno sin estatus) y los record históricos no están disponibles, la aeronavegabilidad de ese producto no puede ser determinada y por tanto,



- debe ser removido del servicio inmediatamente.
- 3) Lista de overhaul. Es requerido que el operador/solicitante desarrolle un manual con procedimientos que cumplan con el registro de tiempo desde el último overhaul de todos los ítems instalados en la aeronave y que requieren ser overhauleados con base en un tiempo especificado. Los ítems que requieren overhaul son listados en las especificaciones de operación o en un documento que esté referenciado en las especificaciones de operación.
- a) Las listas de overhaul incluyen el tiempo o ciclos reales en servicio desde el último overhaul de todos los ítems instalados en la aeronave.
- b) La lista de overhaul se refiere al tiempo desde el último overhaul de un ítem y no debe ser confundida con un récord de overhaul, el cual requiere de una descripción del trabajo y la identificación de las personas que realizaron y/o aprobaron el trabajo.
- 4) Un récord debe ser elaborado siempre que un ítem de una aeronave es overhauleado. Este récord de overhaul debe describir los trabajos cumplidos. El inspector debe ser cuidadoso en cuanto a que una tarjeta de retorno de servicio no constituye un récord de overhaul. Si se usa una tarjeta para aprobar el retorno al servicio, ésta debe hacer referencia al overhaul. El operador/solicitante debe tener este récord y debe estar siempre disponible para la autoridad UAEAC. Los récords del overhaul deben retenerse hasta que el trabajo sea reemplazado por otro trabajo de igual magnitud y detalle.
- 5) Estatus Vigente de Inspección de la Aeronave. El operador/solicitante en cumplimiento del RAC parte IV, capítulo II, numeral 4.2.4.10 debe mantener un récord que muestre el estatus vigente de las inspecciones de cada aeronave.
- a) Los récords deben mostrar el tiempo en servicio desde la última Inspección requerida por el programa de Inspección bajo el cual la aeronave y sus partes son mantenidos.
- b) Los paquetes de los trabajos de Inspección y los ítems rutinarios y no rutinarios generados mientras se cumple cualquier parte del programa de Inspección deben ser retenidos por un año después de que el trabajo ha sido cumplido o hasta que el trabajo sea repetido o reemplazado por otro trabajo.
- 6) Estatus vigentes de AD's. El operador/solicitante de acuerdo con el RAC parte IV, capítulo II, numeral 4.2.4.10 debe mantener un récord que muestre el estatus vigente de las AD's aplicables, incluyendo el método de cumplimiento. Estos récords deben incluir lo siguiente:
- Lista de AD's aplicables a la aeronave
 - La fecha y el tiempo en servicio o ciclos, como aplique, del cumplimiento
 - Método de cumplimiento
 - El tiempo en servicio o ciclos y/o la fecha de la próxima acción requerida (si es una AD repetitiva).
- a) Un método aceptable de cumplimiento puede ser uno de los siguientes:
- Referencia a una porción particular de la AD
 - Referencia a un boletín de servicio del fabricante, si el boletín es referenciado en la AD
 - Referencia de cualquier otro documento generado por el operador/solicitante que muestre el cumplimiento con la AD, tal como una orden de ingeniería o una autorización de ingeniería.
- b) Cuando una orden de ingeniería/autorización de ingeniería es usada, los detalles deben ser retenidos por el operador/solicitante. Si la orden de ingeniería/autorización de ingeniería también contiene las instrucciones de cumplimiento y la firma de cumplimiento, ésta debe ser retenida indefinidamente.
- c) Un operador/solicitante puede aplicar para métodos alternos de cumplimiento para cumplir con algunas AD'S, pero esos métodos alternos deben ser apropiadamente aprobados por la Autoridad Aeronáutica que originó la AD y únicamente aplican al operador/solicitante que hizo la solicitud. Si la aeronave es transferida a otro propietario el método alternativo de cumplimiento continuará siendo aplicable a esa aeronave.
- d) El manual del operador/solicitante debe tener procedimientos para cumplir con AD's nuevas o AD's de emergencia



para asegurar que la acción es terminada dentro de los tiempos límites que da la AD. Esto debe incluir procedimientos para notificar a los individuos responsables de implementar las acciones requeridas durante las horas no rutinarias de trabajo.

e) El documento que contiene el estatus vigente de las AD's y los métodos de cumplimiento podrá ser diferente del récord de cumplimiento de las AD's .

- Ese documento es un récord permanente, continuo e histórico de cumplimiento de todas las AD's y debe ser conservado indefinidamente con la aeronave.
- El récord de cumplimiento de una AD repetitiva debe ser conservado hasta que el trabajo sea reemplazado o repetido.

f) Cuando el método de cumplimiento de una AD no pueda ser determinado a partir de los documentos que posee el operador/solicitante, éste debe verificar su cumplimiento y demostrarlo ante la UAEAC.

7. Reparaciones y alteraciones mayores. Todas las reparaciones y alteraciones mayores deben ser cumplidas usando información técnica aprobada por la UAEAC. Algunas inspecciones previas han identificado la falta de información técnica aprobada para soportar reparaciones mayores y alteraciones mayores. Se requiere que el operador/solicitante conserve los récords de cada reparación / alteración mayor para lo siguiente :

- Aeronave
- Motor
- Hélice

SECCIÓN 2 PROCEDIMIENTOS

1. PRE-REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS DE COORDINACIÓN

A. Pre-requisitos.

- Conocimiento de los requerimientos regulatorios de los RAC parte IV, capítulo VI
- Experiencia en el trabajo con el sistema de archivo de records de un operador
- Completar satisfactoriamente el curso de adoctrinamiento de inspectores de aeronavegabilidad o equivalente

B. Coordinación.

Esta tarea puede requerir coordinación entre el inspector de Aeronavegabilidad con la regional correspondiente de la UAEAC.

2. REFERENCIAS, FORMAS Y AYUDAS DE TRABAJO

A. Referencias

- RAC parte IV, capítulos I, II y III
- Récords de mantenimiento del operador

B. Formas.

Ninguna

C. Ayudas de Trabajo.

Ninguna.

3. PROCEDIMIENTOS

A. Revise los Archivos Oficiales. Revise la información histórica del sistema de archivo del operador.

B. Revise los Récords de Mantenimiento del Operador. Analice el sistema de archivo de los records del operador/solicitante. Determine si cumplen los requerimientos regulatorios para el archivo de récords. El archivo de records debe suministrar un método aceptable para la creación, preservación y recuperación de los récords requeridos. Todos los records deben contener lo siguiente:

- Descripción de los trabajos cumplidos (o referencia a la información aceptable para la UAEAC).
- La fecha de terminación del trabajo cumplido.
- El nombre, la firma y el número de licencia de la persona que aprueba el retorno a servicio de la aeronave.

1) Récords de Aeronavegabilidad. Asegúrese que los records sean conservados durante un año después de que el trabajo sea cumplido o hasta que el trabajo se repita o sea reemplazado por otro.

2) Tiempo Total en Servicio.

a) Determine el método para registrar el tiempo total en servicio de la aeronave, motor, hélice y rotor. Este récord debe mostrar el tiempo actual de servicio en los parámetros apropiados.

b) Determine si esos récords son retenidos hasta que la aeronave sea vendida y que sea transferido con la aeronave al nuevo propietario.



- 3) Estatus de partes con vida limite.
 - a) Asegúrese que el operador/solicitante esté haciendo seguimiento al estatus vigente de las partes con vida limite para cada aeronave, motor, hélice, rotor y componentes.
 - b) Determine si estos récord son conservados hasta que la aeronave sea vendida y que sea transferido con la aeronave al nuevo propietario.
 - 4) Tiempo desde el ultimo overhaul de todos los ítems que requieren ser overhauleados. Estos documentos deben acompañar a la aeronave cuando sea transferida.
 - 5) Records de overhaul. Asegúrese de que el manual describe la forma como el operador documenta el ultimo overhaul completo de cada motor, hélice y rotor. Estos records deben ser conservados hasta que el trabajo sea reemplazado por un trabajo equivalente en magnitud y detalle. Los records de overhaul deben incluir:
 - Datos de desensamble.
 - Datos de chequeos dimensionales (tolerancias)
 - Lista de partes reemplazadas.
 - Datos de reparación.
 - Datos de pruebas y reensamble
 - Referencia de datos que incluyan especificaciones de overhaul.
 - 6) Estatus vigente de Inspecciones de la aeronave:
 - a) Determine la forma como el operador registra el tiempo en servicio desde la última Inspección.
 - b) Determine si los procedimientos aseguran que esos records son conservados hasta que la aeronave sea vendida y transferidos con la aeronave al nuevo propietario
 - 7) Cumplimiento de AD's . Determine la forma como el operador cumple con el requerimiento de archivar los records de las AD's, incluyendo AD's de emergencia. Asegúrese que los record contengan los siguientes ítems:
 - a) Estatus vigente
 - Una lista de todas las AD's aplicables a la aeronave
 - Fecha y tiempo de cumplimiento
 - Tiempo y/o fecha de la próxima acción requerida (si la AD es repetitiva)
 - b) Método de cumplimiento. Esto incluye ya sea un récord de cumplimiento del trabajo o referencia a la sección aplicable de la AD.
 - c) Determine si este récord es conservado hasta que la aeronave sea vendida y sean transferidos con la aeronave al nuevo propietario.
 - 8) Records de reparaciones/alteraciones mayores.

Determine la forma como el operador prepara y mantiene los records de reparaciones/alteraciones mayores para cada aeronave, motor y hélice.
- C. Inspección del Sistema de Records del Operador.
- 1) Identifique los documentos/formas que son usados para asegurar que lo siguiente esta siendo cumplido:
 - Tiempo total en servicio.
 - Estatus de partes con vida limitada
 - Documentos que contengan el tiempo desde el ultimo overhaul
 - Records del overhaul
 - Estatus vigente de las inspecciones de la aeronave.
 - Estatus vigente de las AD's aplicables.
 - Records de alteraciones mayores y reparaciones mayores
 - 2) Inspeccione los Records. Durante la Inspección documente y fotocopie cualquier área confusa, con omisiones obvias y/o con discrepancias aparentes.
 - a) Compare los records con el cumplimiento actual del mantenimiento.
 - b) Obtenga y revise los libros de mantenimiento para determinar las inspecciones programadas y los servicios no rutinarios de mantenimiento.
 - c) Revise los records de mantenimiento para asegurar que :
 - Las discrepancias de vuelo fueron anotadas a la terminación de cada vuelo.
 - Las acciones correctivas fueron cumplidas para las discrepancias relacionadas
 - Las acciones correctivas y firma de liberación fueron registradas en los records de mantenimiento.



- Las discrepancias repetitivas han sido manejadas apropiadamente.
 - Los ítems de mantenimiento diferidos autorizados por el MEL, son diferidos de acuerdo con el MEL aprobado al operador y sus instrucciones.
- 3) Seleccione u obtenga paquetes de trabajos de inspecciones rutinarias y asegúrese que las inspecciones rutinarias han sido apropiadamente legalizadas y firmadas
- a) Asegúrese que los ítems no rutinarios generados fueron apropiadamente legalizados y firmados.
 - b) Determine si las reparaciones fueron correctamente categorizadas (mayor o menor) y si la información técnica aprobada por la UAEAC fue usada para las reparaciones mayores.
- 4) Compare los records vigentes de cumplimiento con los records de tiempo / ciclos totales en servicio para la aeronave, motores, hélices y componentes.
- 5) Seleccione y obtenga un récord del tiempo / ciclos totales en servicio para una muestra de aeronaves con el objeto de asegurar que los tiempos/ciclos de vuelo acumulados se adicionan a los records.
- 6) Haga un chequeo al azar del tiempo / ciclos total en servicio acumulado contra los libros de vuelo para asegurar que las anotaciones diarias corresponden con las incluidas en el libro de vuelo.
- 7) Si el operador mantiene los records de mantenimiento escritos a mano para los motores, compare las entradas registradas con las entradas en el libro de vuelo de la aeronave por exactitud y para detectar transposiciones de tiempo/ciclos de vuelo en servicio, números, etc.
- 8) Compare los procedimientos del manual para las partes con vida limitada con los records reales del estatus actualizado de partes con vida limite.
- 9) Seleccione al azar una muestra de records y asegúrese de:
- a) Que todas las partes con vida limitada descritas en las hojas de datos del TC o en un manual referenciado en las hojas de datos del TC estén incluidas.
 - b) Que sea suministrado un estatus vigente de cada parte que incluya:
 - Horas totales (incluyendo tiempo calendario) /ciclos de operación acumulados.
 - Vida limite (vida total de servicio)
 - Horas/ciclos Remanentes
 - Modificaciones
- c) Asegúrese que:
- Las limitaciones en tiempo/ciclos incluidas en las listas del operador son las mismas que figuran en las hojas de datos del TC.
 - La vida limite no ha sido excedida
- d) Seleccione una muestra de ítems con vida limitada que han sido instalados dentro de los últimos doce meses y revise los records para asegurar que el tiempo de vida limitada ha sido manejado de acuerdo con los records previos de servicio.
- e) Si es overhauleado, asegúrese que los record de overhaul estén disponibles.
- f) Asegúrese que la vida limite de un ítem no ha sido cambiada como resultado de un overhaul.
- 10) Compare las listas de overhaul con los records actuales.
- 11) Identifique los ítems en el programa de mantenimiento del operador que tienen requerimientos de overhaul, si aplica.
- 12) Asegúrese que todos los ítems identificados estén en la lista actualizada
- 13) Asegúrese que la lista de overhaul contiene el tiempo/ciclos desde el ultimo overhaul.
- 14) Asegúrese que los ítems en la lista no han excedido sus limites de overhaul en tiempo /ciclos especificados.
- 15) Seleccione al azar una muestra de items de la lista de overhaul y:
- a) Determine si los records de overhaul están disponibles para esos ítems seleccionados.
 - b) Asegúrese que los records contienen una descripción del overhaul, y que el ítem fue overhauleado de acuerdo con las especificaciones de overhaul por un taller calificado y autorizado.
 - c) Asegúrese que el componente fue aprobado para retorno al servicio por una persona autorizada.
- 16) Revise los records de remoción/instalación de los componentes overhauleados para determinar si el



overhaul fue cumplido dentro de los tiempos límites autorizados.

- a) Compare el estatus vigente de la Inspección de la aeronave con los récords disponibles
 - b) Determine si las horas/ciclos diarios de vuelo son registradas para obtener el estatus de Inspecciones actualizado.
 - c) Tome al azar una muestra de los records de Inspecciones de la aeronave y revise los dos últimos chequeos "C" o (equivalente) para asegurar que los tiempos/ciclos de inspecciones programadas o rutinarias no se excedieron.
- 17) Compare el cumplimiento de las AD's con el documento de estatus actualizado de AD's.
- a) Contacte el responsable del operador de los récords de las AD's y requiérale al azar una muestra de los records de cumplimiento AD's de las aeronaves.
 - b) Asegúrese que el documento contenga todas las AD's aplicables para la aeronave tomada como muestra.
 - c) Asegúrese que todos los requerimientos de las AD's fueron cumplidos dentro de los tiempos efectivos de la AD, con especial énfasis en las AD's repetitivas.
 - d) Asegúrese que los documentos de las AD's contengan el estatus actualizado y el método de cumplimiento. El estatus actualizado debe incluir los siguientes tres ítems:
 - Una lista de todas las AD's aplicables a la aeronave
 - Fecha y tiempo de cumplimiento
 - Tiempo y/o fecha de próxima acción requerida. (si la AD's es repetitiva)
 - e) Asegúrese que la lista está siendo conservada indefinidamente.
 - f) Identifique si hay AD's que se cumplen con métodos alternos, y asegúrese que el operador haya obtenido con anticipación la aprobación de la Autoridad Aeronáutica que origino la AD, para poder cumplir este método alternativo.
 - g) Seleccione del documento de cumplimiento actualizado de AD's cierto número de AD's cumplidas dentro de los últimos doce meses y asegúrese de que existan y estén disponibles los récords apropiados de cumplimiento.

Revise los records de cumplimiento para asegurar lo siguiente :

- El método de cumplimiento como sea especificado en la AD
 - La fecha de cumplimiento es idéntica a la fecha de la lista del estatus actualizado.
 - Los tecnicos están certificados para cumplir el trabajo.
 - El cumplimiento fue legalizado y firmado apropiadamente.
- 18) Compare los records de las alteraciones mayores y reparaciones mayores con los récords actualizados.
- a) Alteraciones mayores.
 - Solicite un listado de todas las alteraciones mayores para tomar al azar una muestra de una aeronave
 - Asegúrese que la lista contenga la fecha de cumplimiento y una descripción breve de la alteración
 - Seleccione al azar una muestra de las alteraciones mayores cumplidas dentro de los últimos doce meses y asegúrese de que los récords de mantenimiento respectivos muestren que las alteraciones fueron cumplidas de acuerdo con los datos aprobados.
 - b) Reparaciones mayores.
 - Solicite varios récords de reparaciones mayores
 - Asegúrese que esos records contengan la fecha de cumplimiento y una breve descripción de la reparación.
 - Seleccione al azar una muestra de las reparaciones mayores cumplidas dentro de los últimos doce meses y asegúrese que los records de mantenimiento respectivos muestren que las reparaciones fueron cumplidas de acuerdo con los datos aprobados.
 - Cuando se identifiquen o se descubran reparaciones mayores o alteraciones mayores que no hayan sido registradas, solicite los récords de cumplimiento de mantenimiento y requiera que sean actualizados por parte del operador.
- D. Análisis de los resultados de la Inspección.
- 1) Determine la efectividad del sistema de archivo de los records de mantenimiento.



Un sistema ineficaz del mantenimiento de los récords puede resultar de:

- Los procedimientos son inadecuados ó no existen
- No se siguen los procedimientos establecidos en el manual
- Una organización ineficaz
- Falta de personal calificado
- Programación deficiente para el cumplimiento de AD's, requerimientos de overhaul, inspecciones, etc.
- Entrenamiento inapropiado

2) Recopile las deficiencias

a) Reunir todas las deficiencias encontradas que sean contrarias a las regulaciones.

b) Reúna todas las deficiencias encontradas que están en cumplimiento pero que no producen resultados satisfactorios

3) Después de reunir todas las deficiencias encontradas y antes de hacer una reunión pormenorizada con el operador, consulte con la jefatura de Grupo Técnico para determinar cuales (si las hay) de las deficiencias encontradas requieren una acción especial ó de sanción.

4) Si no se encuentran deficiencias, ninguna acción adicional es requerida.

E. Reunión con el operador.

1) Discuta los siguientes ítems:

- Todas las discrepancias descubiertas durante la Inspección
- Posibles acciones correctivas
- Posibles acciones de refuerzo o sancionatorias

2) Infórmele al operador que se le notificara oficialmente por escrito lo hallado y tratado en el punto anterior.

4. RESULTADOS DE LA TAREA

A. Diligencie y tramite el formulario de evaluación de la guía

B. La terminación de estas tareas puede dar como resultado lo siguiente :

- Una carta formal al operador confirmándole los resultados de la Inspección
- Acciones de refuerzo ó sancionatorias como sea aplicable.

C. Documentación de la tarea. Archive los records de la Inspección en los archivos del operador en la Secretaría de Seguridad Aérea de acuerdo a los procedimientos establecidos

5. ACTIVIDADES FUTURAS.

Vigilancia Normal



EVALUACIÓN DE LOS RECORDS DE MANTENIMIENTO PARA UN OPERADOR DE TRANSPORTE AEREO COMERCIAL NO REGULAR

Operador/Proveedor:	Fecha:	Lugar:
---------------------	--------	--------

Área de Evaluación	Área de Evaluación	Área de Evaluación	Área de Evaluación
1A	3B7c	3C9e	3C17e
1B	3B8	3C9f	3C17f
2A	3C	3C10	3C17g
2B	3C1	3C11	3C18
2C	3C2	3C12	3C18a
3A	3C2a	3C13	3C18b
3B	3C2b	3C14	3D1
3B1	3C2c	3C15	3D2
3B2	3C3	3C15a	3D2a
3B2a	3C3a	3C15b	3D2b
3B2b	3C3b	3C15c	3D3
3B3a	3C4	3C16	3D4
3B3b	3C5	3C16a	3E1
3B4	3C6	3C16b	3E2
3B5	3C7	3C16c	4A
3B6a	3C8	3C17	4B
3B6b	3C9a	3C17a	4C
3B7	3C9b	3C17b	5
3B7a	3C9c	3C17c	
3B7b	3C9d	3C17d	

ANOTACIONES:

FIRMA DEL INSPECTOR